

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

Uso de Transfusiones Sanguíneas y de Hemocomponentes en el Hospital Daniel Alcides Carrión

TESIS Para optar el título de especialista en MEDICINA INTERNA

AUTOR

Enrique Solórzano Barrera

LIMA – PERU 2004

A la mejor del mundo
UNMSM

CAPITULO I: DATOS GENERALES

- **Título:** USO DE TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y DE HEMOCOMPONENTES EN EL HOSPITAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” DURANTE EL AÑO 2001.
- **Área de Investigación:** Servicios de Emergencia y de Hospitalización de Medicina, Cirugía, Gineco -Obstetricia y Pediatría.
- **Autor:** Dr. Enrique Solórzano Barrera, R3 Medicina Interna del Hospital “Daniel Alcides Carrión”.
- **Asesor:** Dra. Mitzi Rodríguez, Médico Jefe del Banco de Sangre del Hospital “Daniel Alcides Carrión”
- **Institución:** Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión”.
- **Duración:** 1 año

CAPITULO II: DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

¿Es justificado el uso de transfusiones sanguíneas y de hemocomponentes en los servicios de Emergencia y Hospitalización del Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión” durante el año 2001?

2.1.1. ANTECEDENTES

Las tasas de transfusiones injustificadas en USA oscilan entre 18 - 57%.

Estudios en nuestro medio informan un uso injustificado superior al 50%.

No existen estudios previos sobre el respecto en el Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión”.

2.1.2. EVALUACIÓN

La Transfusión de sangre y de hemocomponentes o derivados es un acto médico que esta orientado por guías elaboradas por el PRONAHEBAS y por diversas instituciones extranjeras, las cuales son aceptadas internacionalmente.

El uso injustificado de este procedimiento médico puede ocasionarle al paciente agravamiento de su estado de salud o no mejorarlo en nada, ocasionándole sólo gran perjuicio económico pues acarreará incremento de costos y de estancia hospitalaria.

No se ha realizado hasta el momento una evaluación de las indicaciones de transfusión en nuestro Hospital, que puedan

responder a preguntas como: ¿cuál es el hemocomponente que más se transfunde?, ¿Quiénes son los servicios que más lo indican?, ¿Con qué sustento científico lo hacen? y, ¿qué complicaciones generan su uso injustificado?

2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. JUSTIFICACIÓN LEGAL

La Ley 26454 creó el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) como órgano competente del Ministerio de Salud, dicha ley en su Capítulo V, de la Donación y Transfusión de Sangre, el Art. 18 dice: “La Transfusión de sangre humana, sus componentes y derivados con fines terapéuticos, constituye un acto médico que debe llevarse a cabo únicamente después de un estudio racional y específico de la patología a tratar”, lo cual indica establecer los mecanismos adecuados para su uso debidamente justificado.

2.2.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICO CIENTÍFICO

Siendo considerada la transfusión sanguínea y de hemocomponentes un acto médico, la responsabilidad de la indicación implica que su uso deberá estar sustentada en estudios y conocimientos actualizados que demuestren beneficios claros sobre la patología a tratar.

2.2.3. JUSTIFICACIÓN PRACTICA

El personal médico hospitalario debe de conocer las indicaciones

para la transfusión de sangre y hemocomponentes así como las estadísticas de su uso en nuestro hospital.

2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar el uso justificado o no de la transfusión de sangre y hemocomponentes en los Servicios de Emergencia y Hospitalización del Hospital “Daniel Alcides Carrión” durante el año 2001.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la causa del uso justificado o no de las transfusiones sanguíneas y de hemocomponentes en el Hospital “Daniel Alcides Carrión”.
- Determinar cual es el hemocomponente transfundido de mayor uso injustificado en el Hospital “Daniel Alcides Carrión” durante el 2001.
- Determinar cuales son las indicaciones principales por las cuales se transfunden sangre y hemocomponentes en el Hospital “Daniel Alcides Carrión”.
- Determinar cual es el grado de conocimiento del personal médico del Hospital “Daniel Alcides Carrión” sobre las indicaciones específicas que justifican el uso de transfusiones de sangre y hemocomponentes.

2.4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- **TIPO DE ESTUDIO**

Estudio Retrospectivo Longitudinal Analítico

- **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Observacional

- **MUESTRA DE ESTUDIO**

Población transfundida durante el año 2001 en el Hospital Nacional
"Daniel Alcides Carrión"

- **VARIABLES**

Dependiente:

Uso justificado de transfusión

Independiente

Conocimiento de indicaciones de transfusión

- **OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Variable : Uso justificado de Transfusiones

Indicador: Motivo de transfusiones:

Edad

Peso

Estado hemodinámico

Signos de sangrado

Patología Cardíaca o Pulmonar

Enfermedad subyacente

Anemia: Hb y Hto

Hemocomponente a Transfundir

Variable: Indicaciones de transfusión.

Indicadores: Conocimiento de Parámetros de transfusión del PRONAHEBAS y/o de las guías de transfusión aceptadas internacionalmente: cuestionarios desarrollados por personal médico.

- **TÉCNICA Y MÉTODO DE TRABAJO**

- a. MÉTODO: Observación simple.
- b. TÉCNICA: Recolección de Datos de: Historias Clínicas y solicitudes de transfusión.
- c. INSTRUMENTOS: Base de Datos en Excel, Cuestionarios. Ver Anexos

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

En nuestro país si bien el uso de la transfusión de sangre y sus hemoderivados ha alcanzado importantes niveles de seguridad, su uso diario todavía se basa en muchas de nuestras Instituciones de Salud en conceptos no actualizados, en costumbres establecidas y en el empirismo.

En el Banco de Sangre del Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión” fueron registradas en el año 2001, 4141 solicitudes de transfusiones de sangre y derivados.

La solicitud de transfusión se realiza en formatos establecidos por el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) en donde se incluyen datos como: nombre, edad, Historia Clínica, fecha, sexo, servicio, cama, Hemoglobina, Hematocrito, diagnóstico y el requerimiento o no de la prueba de compatibilidad.

La indicación de la transfusión es realizada por el Médico tratante de acuerdo a criterio clínico, de laboratorio y al conocimiento de las recomendaciones de transfusión dados por el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) además de diversas instituciones internacionales como:

- ♦ Asociación Americana de Banco de Sangre
- ♦ Asociación Médica Canadiense
- ♦ Asociación Americana de Hematología
- ♦ Sociedad Americana de Anestesiología
- ♦ Colegio Americano de Patólogos

3.1 TRANSFUSION DE SANGRE TOTAL

Una unidad consiste en 450 ml de sangre donada mas 63 ml de anticoagulante, tiene un hematocrito de 35-45%. Puede conservarse a 4° C durante 21 días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1) y 48 horas en heparina. A las 24 horas de su conservación ya no existen granulocitos o plaquetas funcionalmente viables.

Los factores plasmáticos de coagulación y sus inhibidores fisiológicos, como la Antitrombina III, se mantienen en sus valores normales durante todo el periodo de conservación, excepto los factores labiles (V y VIII) que disminuyen al 25% a 30% de su actividad original.

Indicaciones de transfusión

- Anemia hemorrágica aguda
- Exanguino transfusión
- Transfusiones masivas

Contraindicaciones

- Si sólo se quiere restaurar volumen.
- Corrección de anemia sintomática en pacientes normovolémicos.

3.2 TRANSFUSION DE PAQUETE GLOBULAR

Sangre total a la cual se retiro gran cantidad de plasma, contiene 250 ml de volumen con un Hematocrito 70-80% pudiendo conservarse durante 21

días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), y 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1).

Una unidad de Paquete Globular incrementa la Hemoglobina en 1g% y el Hematocrito en 3%.

Indicaciones de Transfusión en Adultos

- Anemia aguda con Hemoglobina menor de 6 g/dl
- Anemia aguda con Hemoglobina entre 6 y 10 g/dl con riesgo de complicaciones por inadecuada oxigenación (enfermedad cardiorrespiratoria subyacente, edad, enfermedad arteriosclerótica)
- Anemia crónica sintomática con Hemoglobina menor de 5 g/dl
- Anemia crónica con Hemoglobina de 8 g/dl si conjuntamente presenta edad avanzada o función cardíaca o pulmonar alterada

Transfusión en Pediatría

Las guías de decisión de administrar transfusiones a infantes mayores de 4 meses, son en la mayor parte las mismas que para los adultos.

Recordando que:

- Los niños tienen menos Hemoglobina que los Adultos:
 - Hemoglobina de 9.5 a 11.5 g/dl a los 6 meses
 - Hemoglobina de 11.5 a 12.5 g/dl a los 2 años
- Los niños son menos hábiles para tolerar pérdidas agudas rápidas por su limitada habilidad cardíaca de incrementar su contractilidad miocárdica en respuesta a la hipovolemia.

Indicaciones de Transfusión en Neonatos y menores de 4 meses

- Shock por hemorragia.

- Cuando el volumen de sangre removido por análisis de laboratorio excede el 10% del volumen sanguíneo (El volumen sanguíneo neonatal es calculada a 85 ml/kg) dentro de una semana.
- Cuando la Hemoglobina es menos de 8 g/dl (Hematocrito: 24%) en prematuros inestables o de 9 g/dl (Hematocrito: 27%) en infantes a término con manifestaciones clínicas (taquicardia, taquipnea, apnea inexplicable, letargia, falta de ganancia de peso) posiblemente atribuidas a la anemia.
- Exanguino transfusión por enfermedad hemolítica severa del neonato.

Otras indicaciones

- Anemia pre-operatoria con Hemoglobina menor de 10 en casos quirúrgicos de Emergencia o en casos no urgentes cuando una terapia efectiva para la anemia no es clínicamente apropiada.
- Hemoglobina menos de 13 g/dl (Hematocrito: 39%) en niños con severa enfermedad pulmonar (que requieren suplemento de oxígeno y ventilación asistida o CPAP), o en niños con enfermedad cardíaca estructural y cianosis, falla cardíaca congestiva o sometido a circulación extracorpórea, o con hemoglobinopatía congénita.
- Anemia Sick cell y
 - Accidente cerebro vascular
 - Sludging pulmonar
 - Secuestro esplénico
 - Priapismo recurrente
 - Preparación pre quirúrgico para cirugía con anestesia general
- Niños en tratamiento para Cáncer
 - En niño asintomático recuperado de anemia inducida por tratamiento, transfusión se indica solo si la Hemoglobina es menor de 8 g/dl con un bajo conteo de reticulocitos

- Hemoglobina menos de 8 g/dl en paciente que inicia curso de inducción o mantenimiento de quimioterapia
- Hemoglobina menos de 10 en pacientes sometidos a terapia con radiación
- Pérdida aguda de sangre estimada en más del 10% de volumen sanguíneo; o Hemoglobina menor de 8 g/dl en pacientes incapaces de producir glóbulos rojos
- Hemoglobina menos de 14 g/dl en pacientes con insuficiencia respiratoria no corregida por suplementos de oxígeno o soporte ventilatorio.
- Severa deficiencia de hierro con Hemoglobina menor de 5.

3.3 TRANSFUSION DE PLAQUETAS

Las plaquetas pueden conseguirse por fraccionamiento de sangre total (mezcla de plaquetas de varios donantes) o mediante procedimiento de aféresis (un solo donante).

Obtenidas por fraccionamiento son separadas de la sangre total dentro de las 6 primeras horas de donación y suspendidas en 40-60ml de plasma original. Contiene glóbulos blancos, glóbulos rojos y niveles hemostáticos de factores de coagulación, se conserva a 22°C durante un máximo de 5 días.

Debe transfundirse idealmente plaquetas del grupo específico o compatible con los hematíes del paciente.

La dosis de plaquetas a administrar es de 1 unidad por 10 Kg de peso, incrementando cada unidad de 5000 a 6000 plaquetas/ml.

Indicaciones para transfundir plaquetas

- Recuento plaquetario menor de 10000 (como profilaxis)
- Sangrado microvascular con disfunción plaquetaria
- Transfusión profiláctica en pacientes quirúrgicos con trombocitopenia debido a la disminución de la producción plaquetaria cuando el conteo es debajo de 50000. La necesidad de transfusión en pacientes con conteos entre 50 y 100000 se basará en el riesgo de sangrado
- Pacientes quirúrgicos y obstétricos con sangrado microvascular si el conteo es menor de 50000. Con conteo de plaquetas entre 50 a 100000 la indicación de transfusión se basará en el riesgo de mayor sangrado significativo (tipo y extensión de cirugía, presencia de factores que alteran la función plaquetaria)

Transfusión en Pediatría

Infantes Prematuros (Gestación menor de 37 semanas)

- Conteo menos de 50000 plaquetas en infante prematuro estable (no sangrado, no problemas cardiovasculares ni respiratorios)
- Conteo menos de 100000 plaquetas en un prematuro inestable con riesgo de hemorragia intracraneal

Otros casos

- Plaquetas menos de 20000
- Plaquetas menos de 50000 con sangrado activo
- Plaquetas menos de 50000 y procedimiento invasivo, menos de 100000 cuando la neurocirugía es programada

- Sangrado activo o esperado con sospecha o evidencia de disfunción plaquetaria
- Trombocitopenia autoinmune que compromete vida

Contraindicaciones

- PTI Autoinmune
- Trombocitopenia inducida por fármacos
- CID sin tratamiento
- PTT

3.4 TRANSFUSION DE PLASMA FRESCO CONGELADO

Es un producto de 200-250 ml de plasma extraídos de una unidad de sangre total separados a 6 horas de su donación, congelado a -20°C , conserva así la actividad de todos los factores de coagulación y de la albúmina hasta por 12 meses.

Contiene 400mg de fibrinógeno y 200 unidades de otros factores (V, VII, IX, XI, ATIII, Proteína C y S).

El Plasma debe transfundirse una vez descongelado, apenas obtenga la temperatura ambiente, si esta conservada en refrigeración puede usarse dentro de las 12 a 24 horas, pero considerar que hay disminución de los factores termolábiles de coagulación.

Indicaciones de Transfusión de PFC en Adultos

- Reversión urgente de tratamiento con warfarina.

- Corrección de deficiencia conocida de factor de coagulación para el cual concentrados específicos son inviables.
- Para corrección de sangrado microvascular en presencia de elevado TP o TPT(mayor a 1.5 del valor normal).
- Para corrección de sangrado microvascular secundario a deficiencia de factores de coagulación en pacientes transfundidos con mas de un volumen sanguíneo y cuando PT y TPT no pueden ser obtenidos rápidamente.
- PFC debe ser administrado en dosis calculada para alcanzar un mínimo de 30% de concentración de plasma (usualmente se alcanza con la administración de 10 a 15 ml/kg de PFC) excepto para revertir urgente la anticoagulación con warfarina, para lo cual 5 a 8 ml/kg es suficiente.
- Transfusión de plasma debe ser considerada en pacientes con múltiples deficiencias de factores de coagulación bajo las siguientes circunstancias:
 - Sangrado importante, o en el pre operatorio de emergencia o procedimientos invasivos en pacientes con déficit de Vitamina K o tratamiento con warfarina con significativo incremento de TP, INR o TPTa.
 - Sangrado en pacientes con enfermedad hepática y incremento de TP, INR o TPTa. Transfusión profiláctica de plasma no esta indicado en ciertos procedimientos invasivos en pacientes con enfermedad hepática si su INR es 2 o menos.
 - CID con sangrado activo asociado a incremento de TP, INR, TPTa.
 - En contexto de transfusión masiva y sangrado microvascular asociado a incremento de TP, INR, TPTa.
 - Tratamiento de TTP o SUH de adultos, seguido de plasmaferesis.

- En pacientes con deficiencia adquirida de solo un factor de coagulación cuando DDAVP o concentrado de dicho factor es inefectivo. Plasma debe ser usado en estos pacientes solo cuando el sangrado ha ocurrido.

Además

- Sangrado o procedimiento con:
 - Deficiencia significativa documentada de una proteína plasmática y/o
 - Marcada prolongación del tiempo de protombina y /o TPT(mayor a 1.5 sobre valor normal)
- Tratamiento de deficiencia de ATIII, Proteína C o S
- Tratamiento de recambio de plasma para desordenes en los cuales el plasma fresco congelado esta documentado ser un apropiado fluido de reemplazo como en PTT.

Contraindicaciones

- Expansor de volumen
- Soporte nutricional
- Uso profiláctico post quirúrgico
- Para prever complicaciones hemorrágicas cuando previo a procedimientos invasivos los TP y TTP del paciente son menores del doble que lo normal.

Transfusión de Plasma Fresco en Pediatría

- Similares indicaciones se dan para los adultos y los infantes mayores de 6 meses, en esta edad los niveles de factores e inhibidores naturales de la coagulación son similares para ambos.

- Los menores de 6 meses tienen niveles bajos de factores de coagulación Vit K dependientes, el TP y TPTa son mayores. Estos factores es probable que se depleten más rápidamente en hemorragias agudas o CID haciéndose razonable en estos casos decidir más rápido la necesidad de transfundir.

3.5 TRANSFUSION DE CRIOPRECIPITADO

Se prepara congelando plasma fresco antes de las primeras 6 horas de su donación y descongelándolo a temperatura de 48 °C, de tal modo que del 20 al 85 % de factor VIII del plasma precipita después de la descongelación. Contiene 80-120 units Factor VIII, 125 - 250mg de fibrinógeno, 30-50mg fibronectina y 40 a 70% de factor de Von Willebrand y 30% de Factor XIII presente en plasma original suspendidas en 5 ml de plasma.

El tiempo limite a usarse después que ha sido descongelado es de 4 horas aproximadamente por la termolabilidad de sus componentes.

Indicaciones para transfundir Crioprecipitado

- Enfermedad de Von Willebrand
- Deficiencia de Factor VIII
- Deficiencia de Factor XIII
- Deficiencia congénita o adquirida de fibrinógeno
- Disfibrinogenia
- Hipofibrinogenia en el curso de CID
- Sangrado asociado a falla renal o disfunción plaquetaria

Transfusión de Crioprecipitado en Pediatría

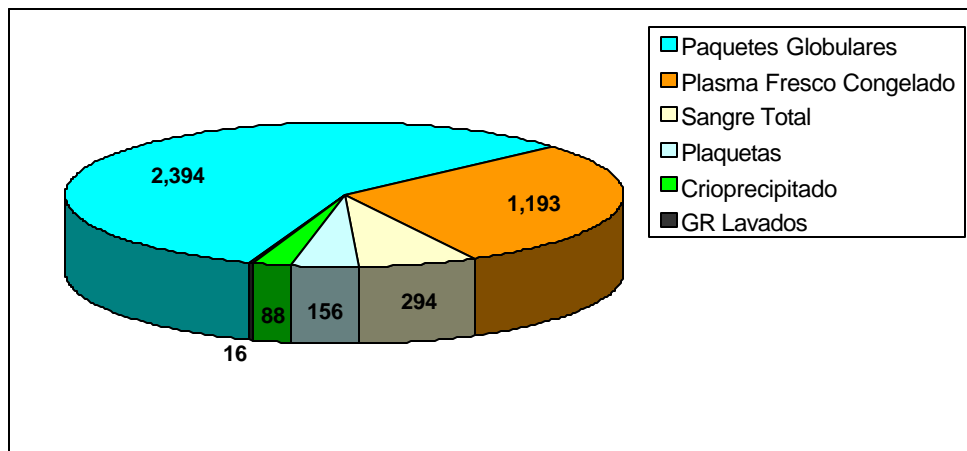
- Sangrado o procedimiento invasivo en pacientes con Hemofilia A o con Von Willebrand para quien el uso de DDAVP (desmopressin) es insuficiente.
- Sangrado o procedimiento invasivo en pacientes con hipofibrinogenia primaria o secundaria.
- Sangrado o procedimiento invasivo en pacientes con deficiencia de factor XIII.
- Sangrado o procedimiento invasivo en pacientes con uremia o sangrado por tiempo prolongado.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 TOTAL DE TRANSFUSIONES EN EL 2001

TOTAL DE TRANSFUSIONES EN EL AÑO 2001 HNDAC

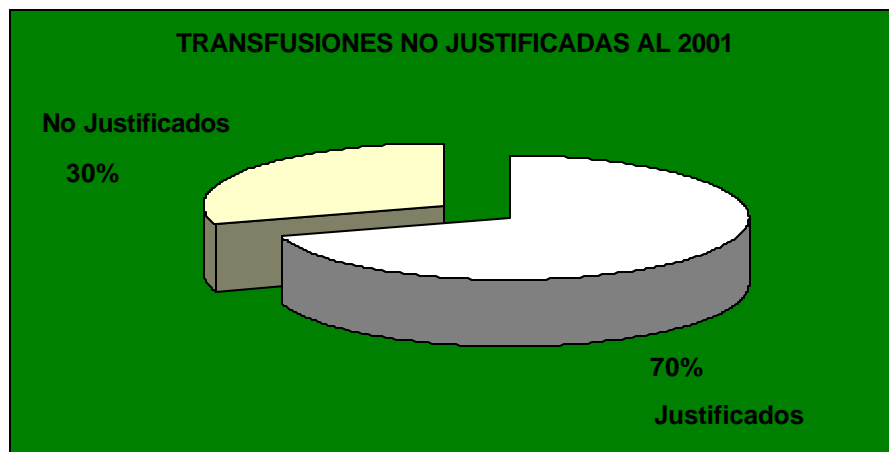
Paquetes Globulares	2,394
Plasma Fresco Congelado	1,193
Sangre Total	294
Plaquetas	156
Crioprecipitado	88
GR Lavados	16
TOTAL	4,141



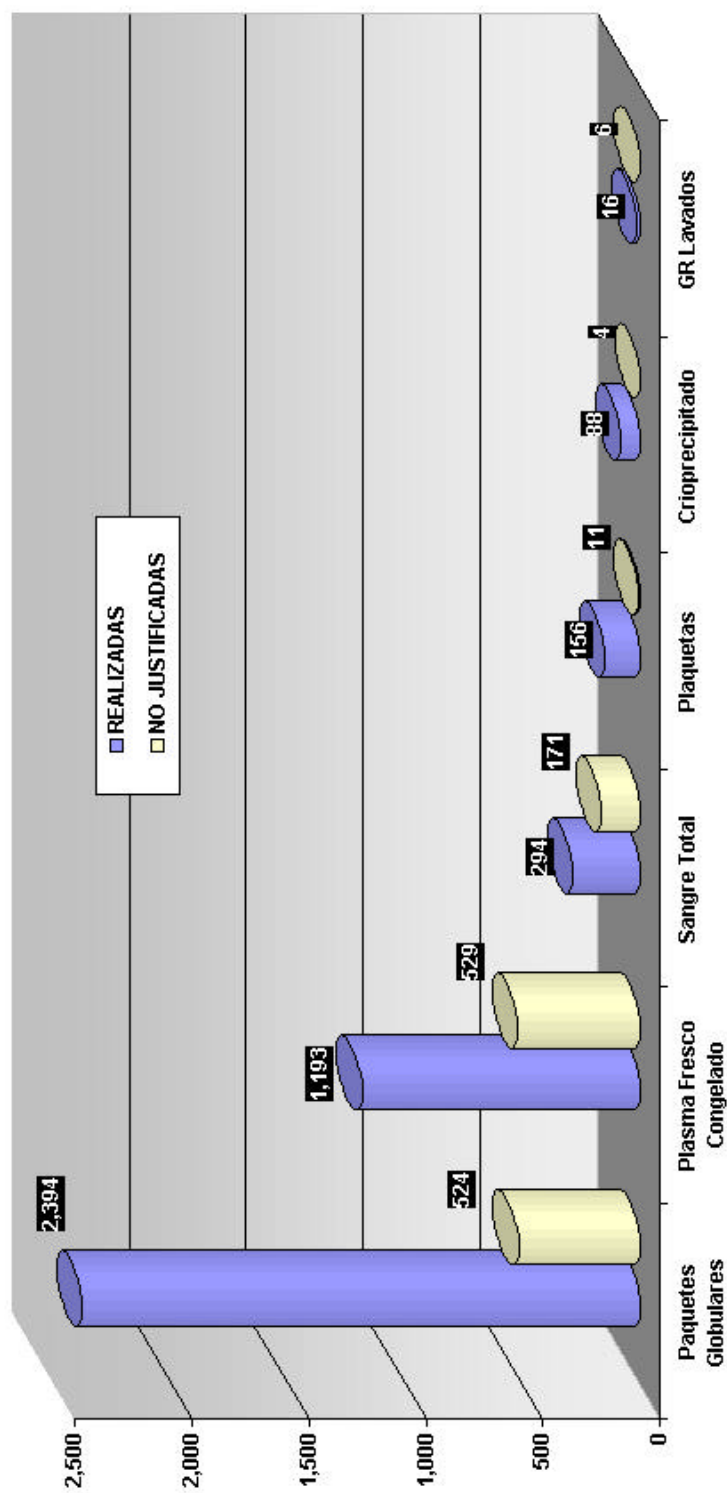
4.2 TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS AÑO 2001

TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS AL 2001

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	2,394	524
Plasma Fresco Congelado	1,193	529
Sangre Total	294	171
Plaquetas	156	11
Crioprecipitado	88	4
GR Lavados	16	6
TOTALES	4,141	1,245



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS AL 2001



4.3 TRANSFUSIONES POR SERVICIOS REALIZADAS DURANTE EL AÑO 2001

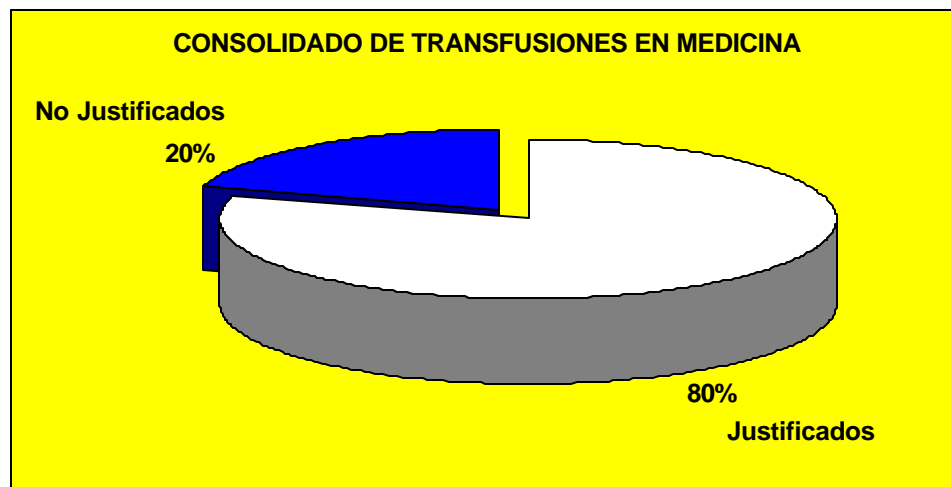
DESAGREGADO DE INDICACIONES DE TRANSFUSIÓN AÑO 2001 POR SERVICIO

Departamento	Servicio	Total	NO Justificadas
Medicina			
	Medicina Interna	796	162
	UCI	263	33
Total		1059	195
Cirugia			
	Cirugía General	629	155
	Traumatología	243	118
	Urología	84	40
	Neurocirugía	263	135
	Cirugía Plástica y Quemados	323	174
Total		1542	622
Gineco Obstetricia		456	42
Total		456	42
Pediatría			
	Neonatología	706	266
	Pediatría	317	91
	Cirugía Pediátrica	61	29
Total		1084	386
Total General		4141	1245

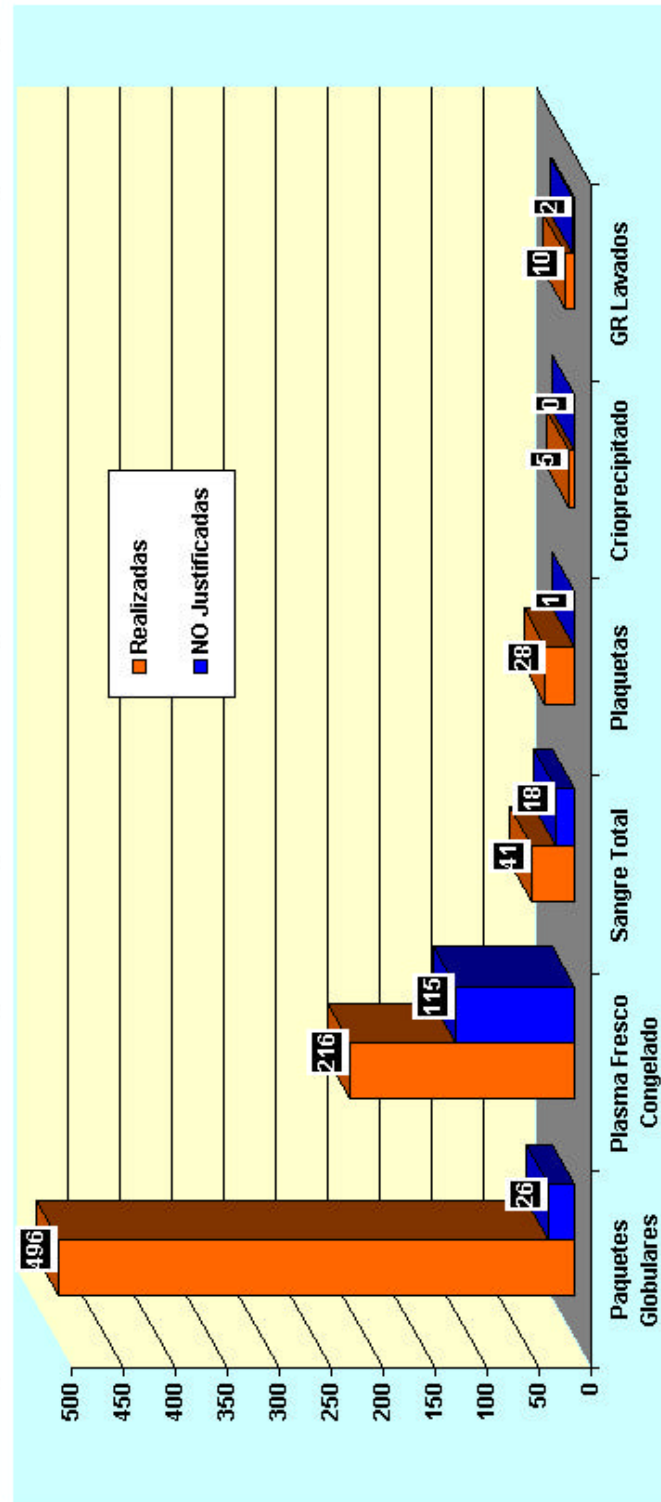
4.3.1 TRANSFUSIONES EN MEDICINA

TRANSFUSIONES EN MEDICINA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	496	26
Plasma Fresco Congelado	216	115
Sangre Total	41	18
Plaquetas	28	1
Crioprecipitado	5	0
GR Lavados	<u>10</u>	<u>2</u>
TOTAL	796	162



TRANSFUSIONES EN MEDICINA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN MEDICINA

Paquete Globular:

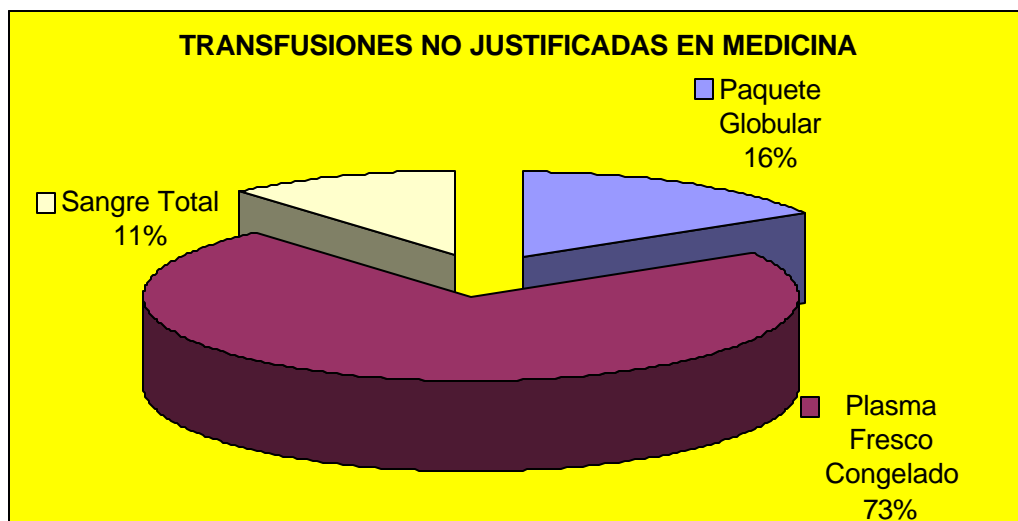
- Anemia con Hb>10g%	4
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	2
- Anemia Cronica con Hb >8g%	20

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	67
- Anemia Severa	10
- Sepsis	10
- Otros	28

Sangre Total:

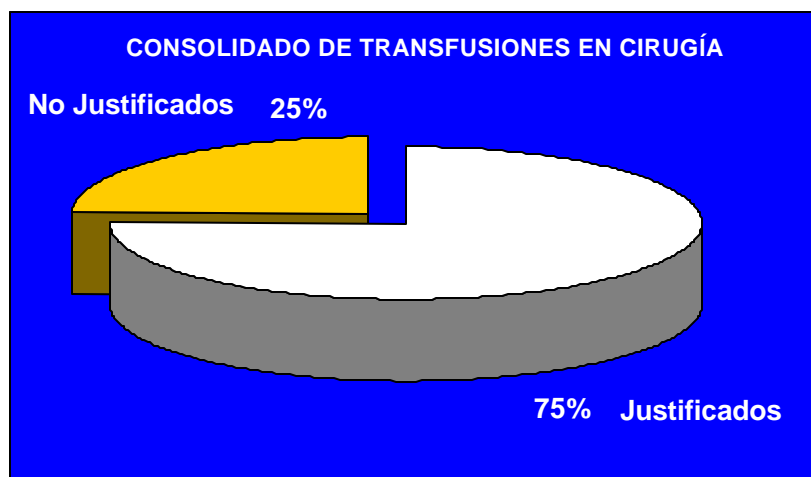
- Anemia crónica	2
- Anemia aguda Hb>10 sin riesgo de complicaciones	16



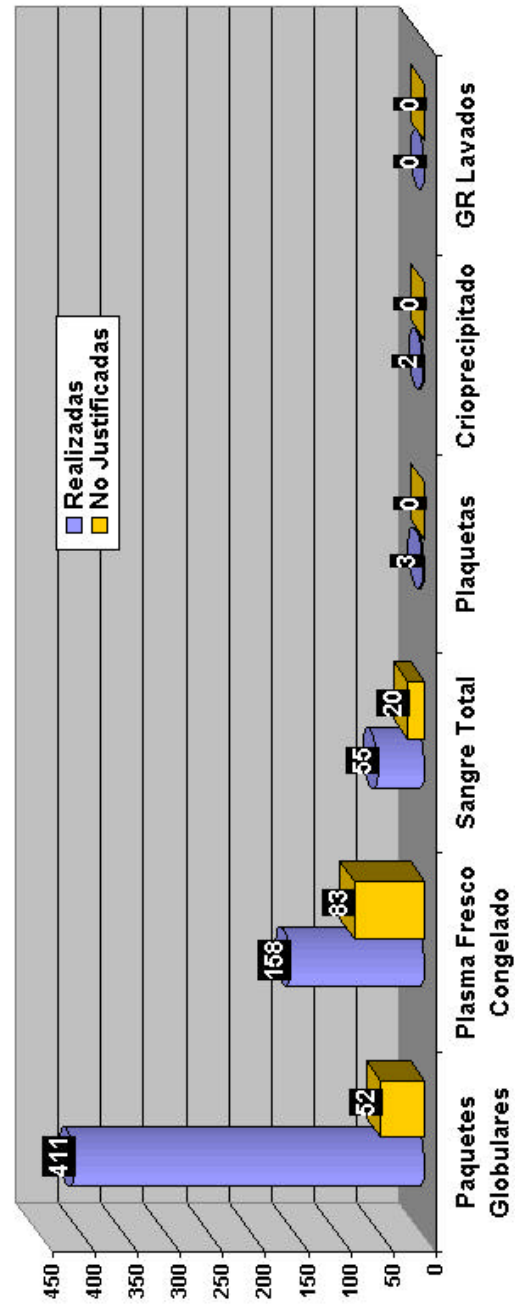
4.3.2 TRANSFUSIONES EN CIRUGÍA

TRANSFUSIONES EN CIRUGIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	411	52
Plasma Fresco Congelado	158	83
Sangre Total	55	20
Plaquetas	3	0
Crioprecipitado	2	0
GR Lavados	0	0
TOTAL	629	155



TRANSFUSIONES EN CIRUGIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN CIRUGIA

Paquete Globular:

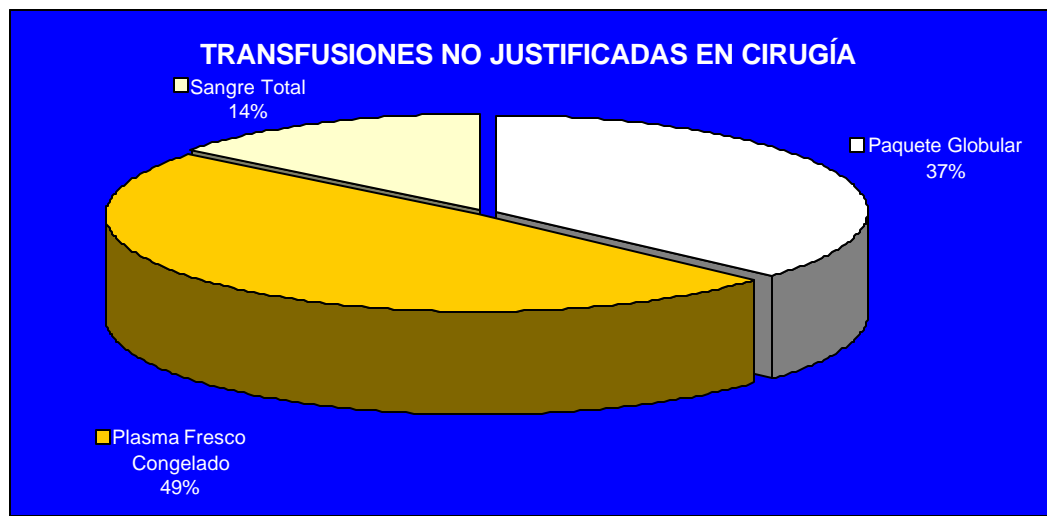
- Anemia con Hb>10g%	17
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	2
- Anemia Cronica	33

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	32
- Anemia Severa	14
- Sepsis	2
- Otros	22

Sangre Total:

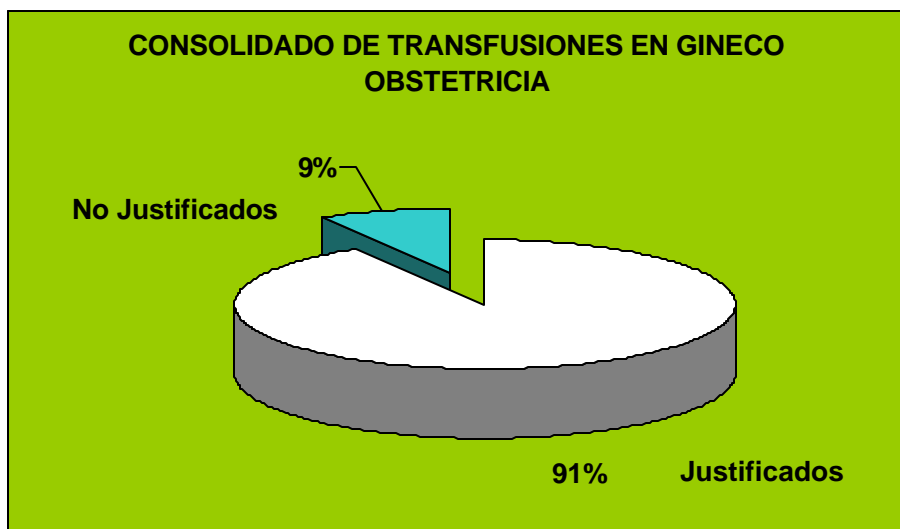
- Anemia crónica	7
- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	13



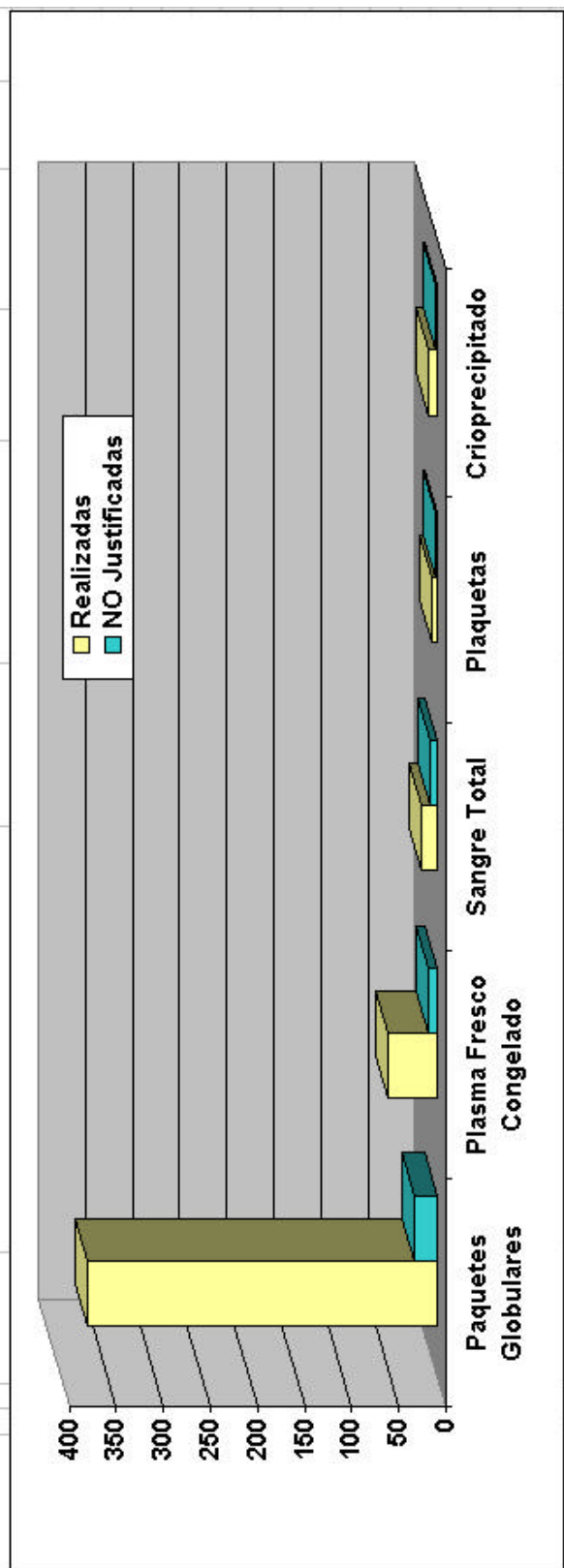
4.3.3 TRANSFUSIONES EN GINECO OBSTETRICIA

TRANSFUSIONES EN GINECO OBSTETRICIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	370	23
Plasma Fresco Congelado	51	9
Sangre Total	16	7
Plaquetas	5	1
Crioprecipitado	<u>9</u>	<u>2</u>
TOTAL	451	42



TRANSFUSIONES EN GINECO OBSTETRICIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN GINECO OBSTETRICIA

Paquete Globular:

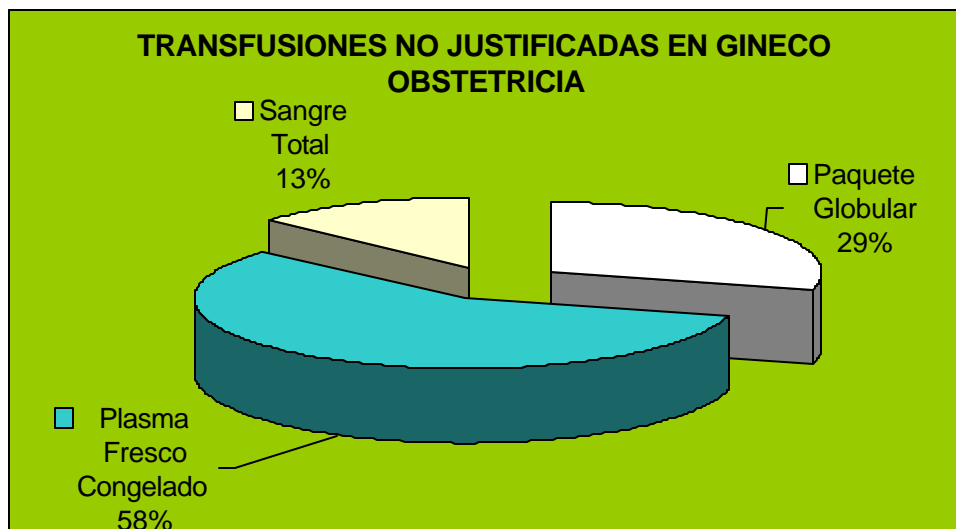
- Anemia con Hb>10g%	10
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	0
- Anemia Cronica	5

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	4
- Anemia Severa	4
- Otros	22

Sangre Total:

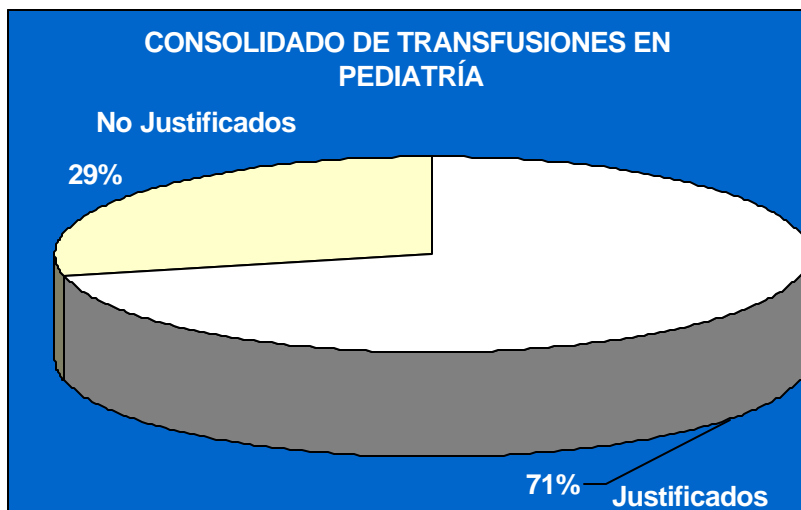
- Anemia crónica	1
- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	6



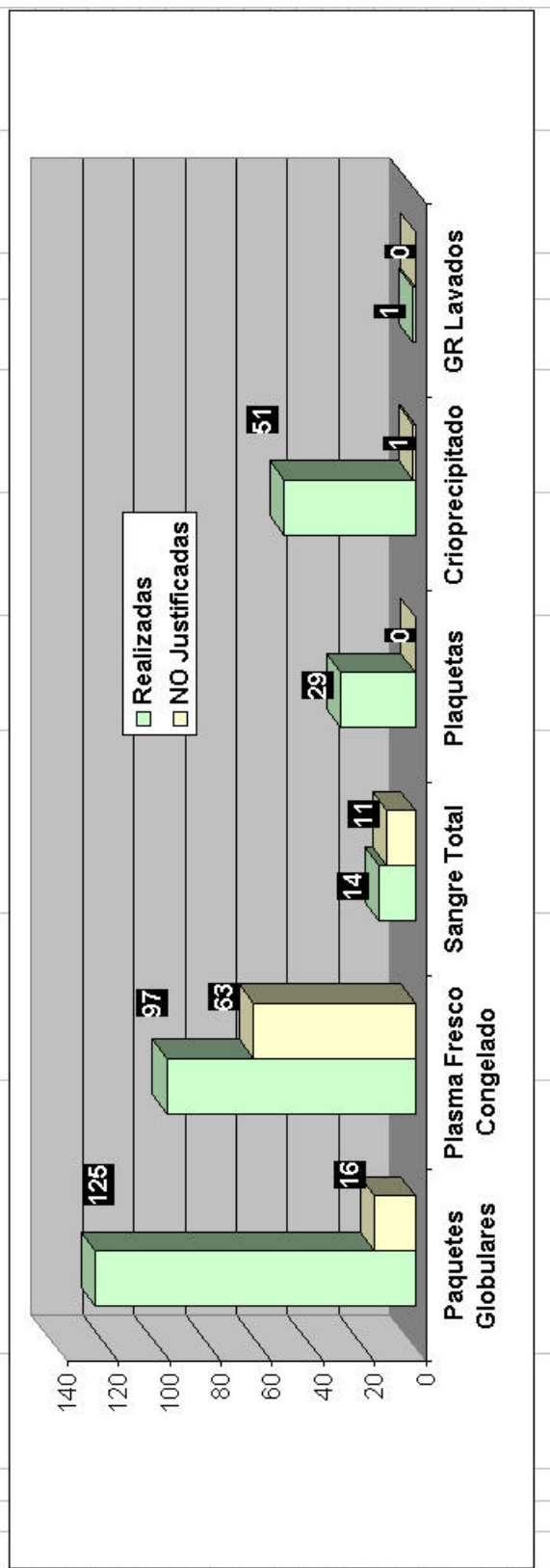
4.3.4 TRANSFUSIONES EN PEDIATRÍA

TRANSFUSIONES EN PEDIATRIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	125	16
Plasma Fresco Congelado	97	63
Sangre Total	14	11
Plaquetas	29	0
Crioprecipitado	51	1
GR Lavados	<u>1</u>	<u>0</u>
TOTAL	317	91



TRANSFUSIONES EN PEDIATRIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN PEDIATRÍA

Paquete Globular:

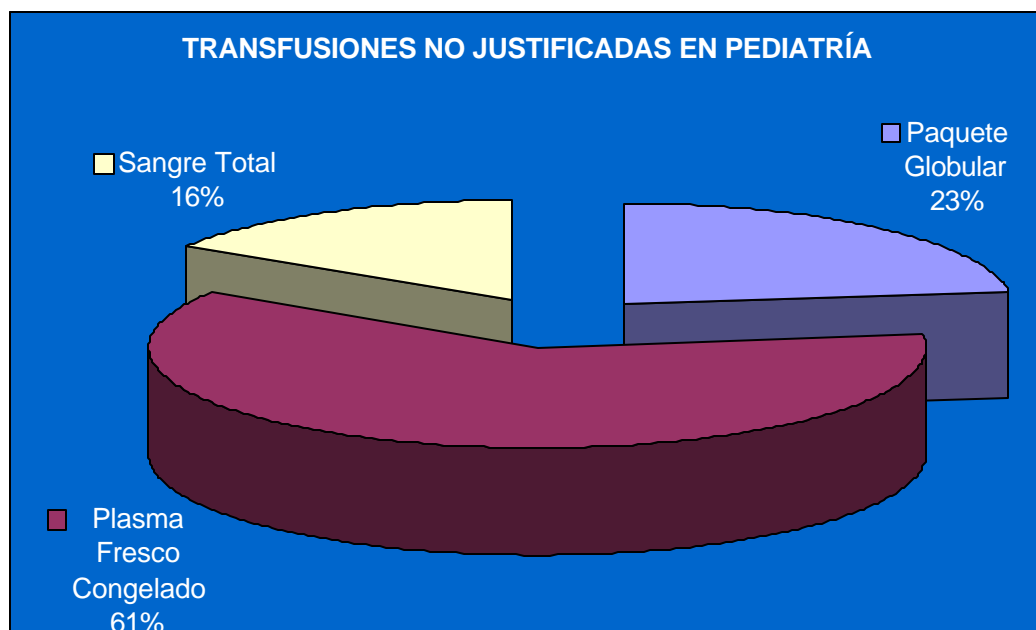
- Anemia con Hb>10g%	0
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	16
- Anemia Cronica	0

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	16
- MEC	6
- Sepsis	20
- Otros	0

Sangre Total:

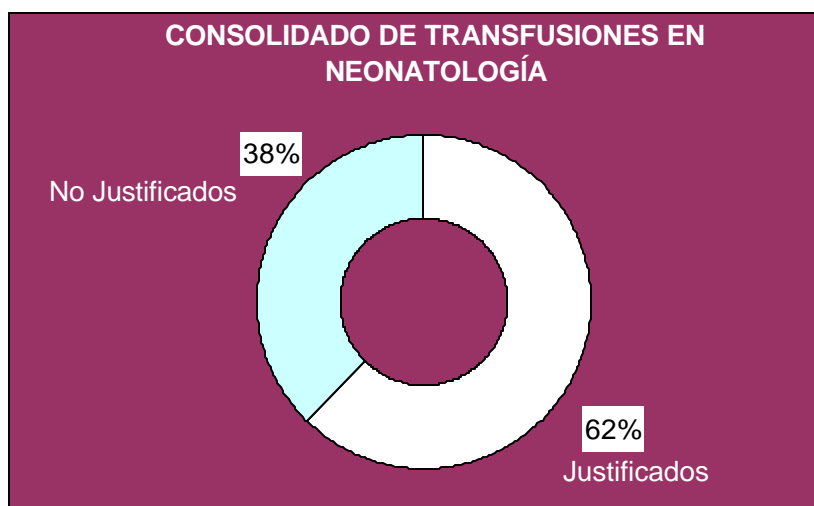
- Anemia crónica	5
- Anemia aguda Hb>10 sin riesgo de complicaciones	6



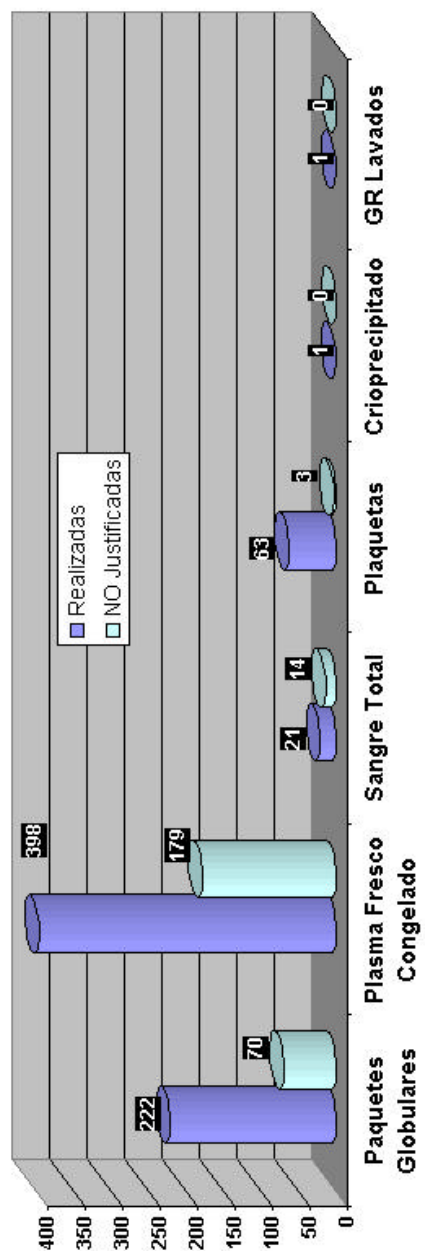
4.3.5 TRANSFUSIONES EN NEONATOLOGÍA

TRANSFUSIONES EN NEONATOLOGIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	222	70
Plasma Fresco Congelado	398	179
Sangre Total	21	14
Plaquetas	63	3
Crioprecipitado	1	0
GR Lavados	1	0
TOTAL	706	266



TRANSFUSIONES EN NEONATOLOGIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN NEONATOLOGÍA

Paquete Globular:

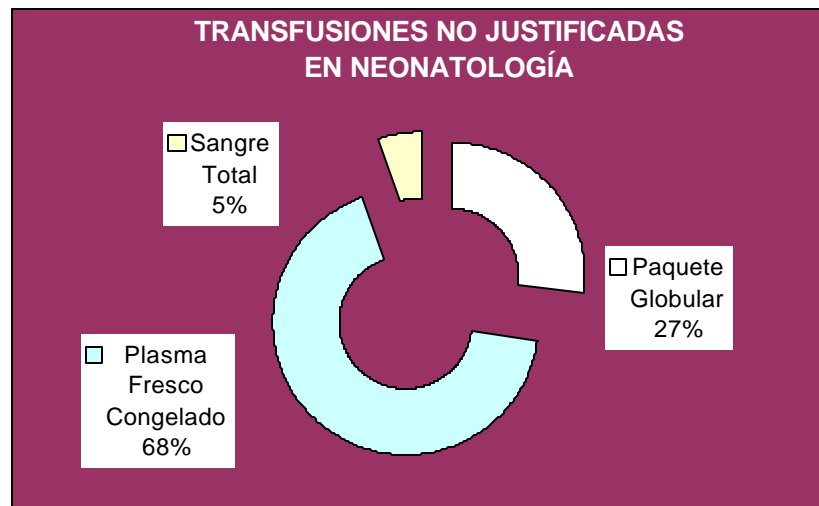
- Sepsis	22
- Prematuro	6
- Anemia aguda sin complicaciones	18
- Post operados	6
- Otros	20

Plasma Fresco Congelado:

- Sepsis	89
- SDR	28
- Prematuros	15
- Anemia	7
- Otros	40

Sangre Total:

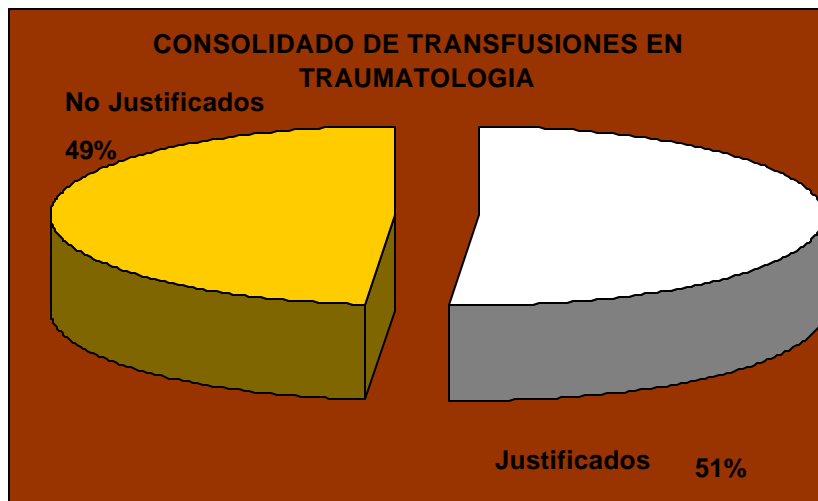
- Hipoalbuminemia	4
- Anemia crónica	4
- Sepsis	6



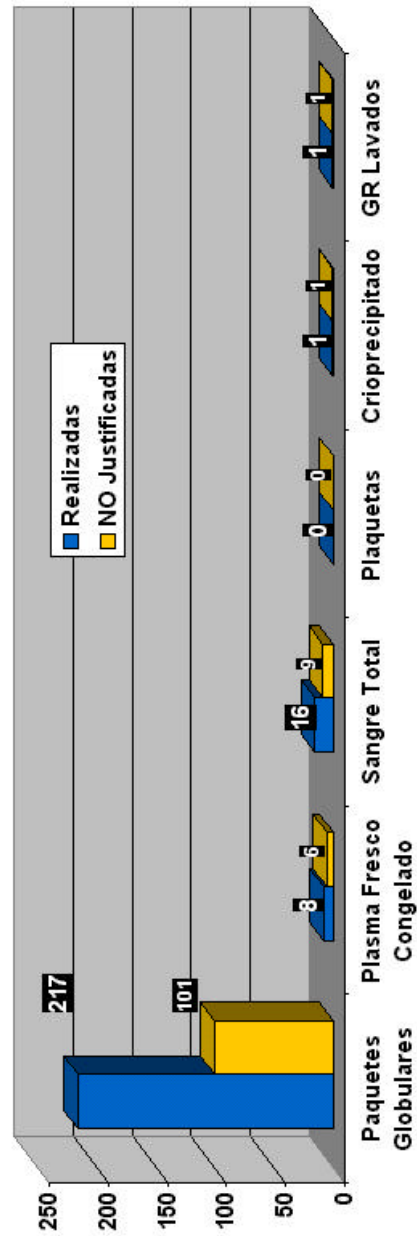
4.3.6 TRANSFUSIONES EN TRAUMATOLOGÍA

TRANSFUSIONES EN TRAUMATOLOGIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	217	101
Plasma Fresco Congelac	8	6
Sangre Total	16	9
Plaquetas	0	0
Crioprecipitado	1	1
GR Lavados	<u>1</u>	<u>1</u>
TOTAL	243	118



TRANSFUSIONES EN TRAUMATOLOGIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN TRAUMATOLOGIA

Paquete Globular:

- Anemia con Hb>10g%	21
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	60
- Anemia Crónica	20

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	6
-------------------	---

Sangre Total:

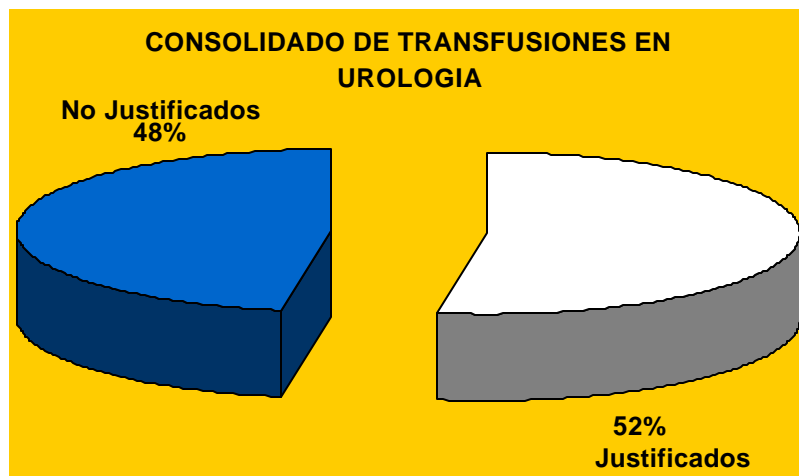
- Anemia crónica	3
- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	6



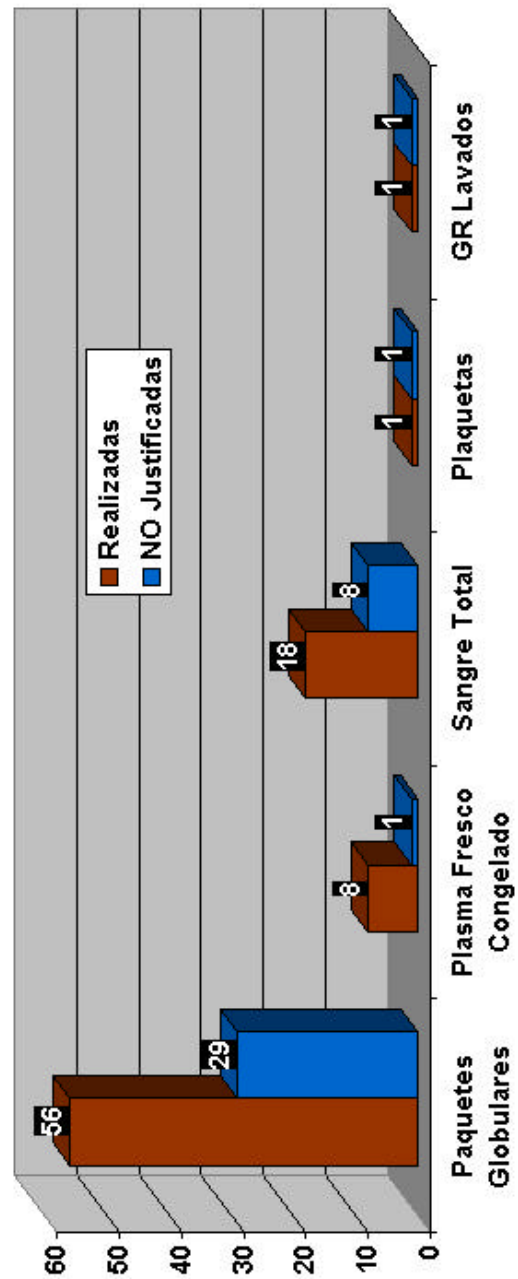
4.3.7 TRANSFUSIONES EN UROLOGÍA

TRANSFUSIONES EN UROLOGIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	56	29
Plasma Fresco Congelado	8	1
Sangre Total	18	8
Plaquetas	1	1
GR Lavados	<u>1</u>	<u>1</u>
TOTAL	84	40



TRANSFUSIONES EN UROLOGIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN UROLOGIA

Paquete Globular:

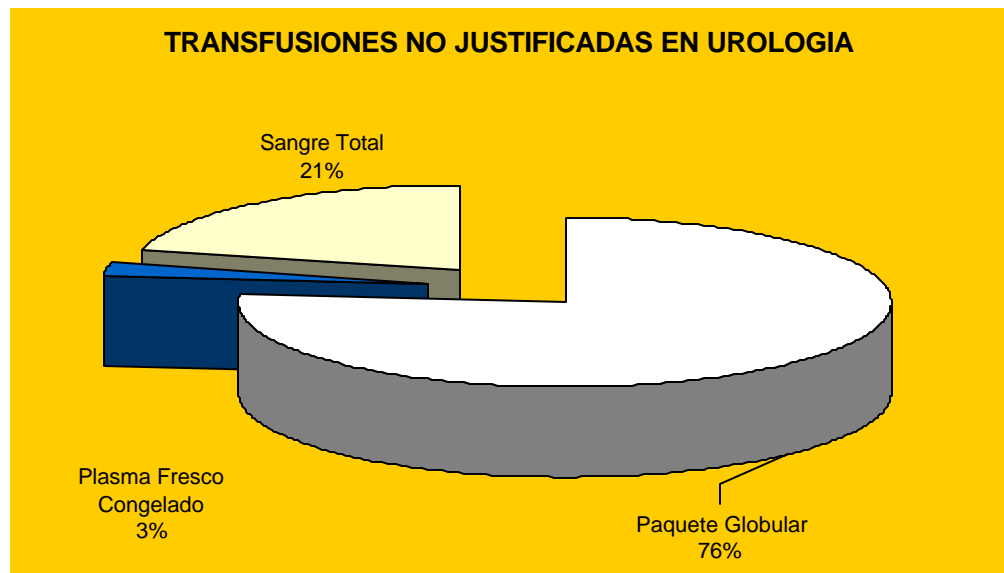
- Anemia con Hb>10g%	21
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	4
- Anemia Cronica	4

Plasma Fresco Congelado:

- Anemia aguda	1
----------------	---

Sangre Total:

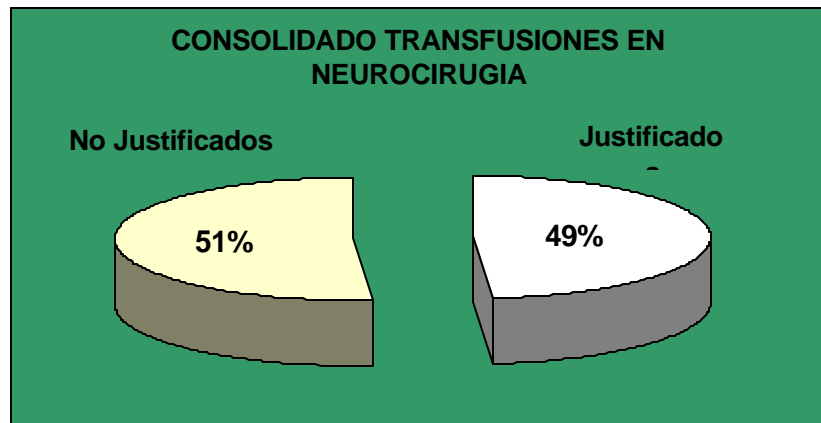
- Anemia crónica sin riesgo de complicaciones	8
---	---



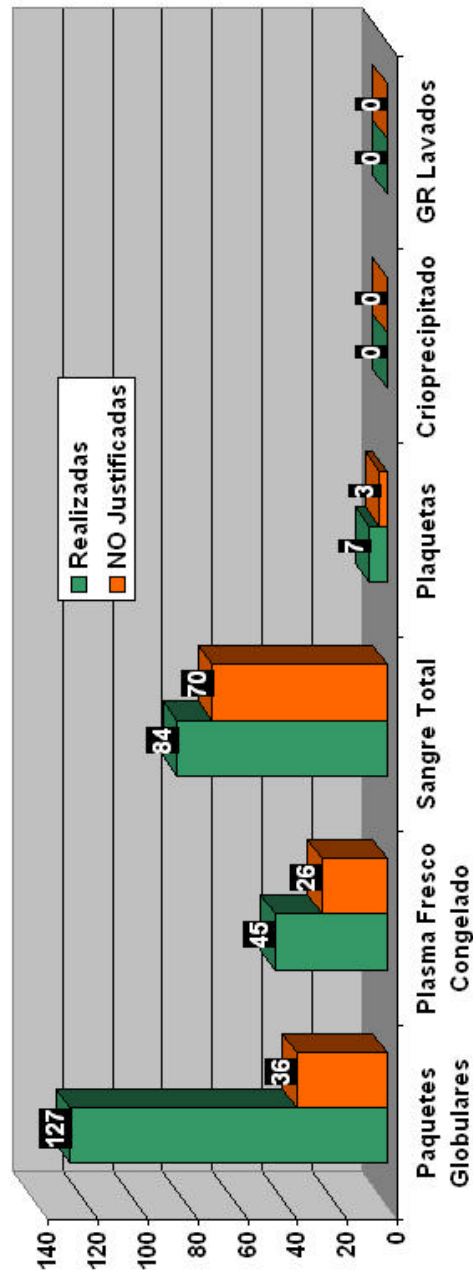
4.3.8 TRANSFUSIONES EN NEUROCIRUGÍA

TRANSFUSIONES EN NEUROCIRUGIA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	127	36
Plasma Fresco Congelado	45	26
Sangre Total	84	70
Plaquetas	7	3
Crioprecipitado	0	0
GR Lavados	<u>0</u>	<u>0</u>
TOTAL	263	135



TRANSFUSIONES EN NEUROCIRUGIA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN NEUROCIRUGIA

Paquete Globular:

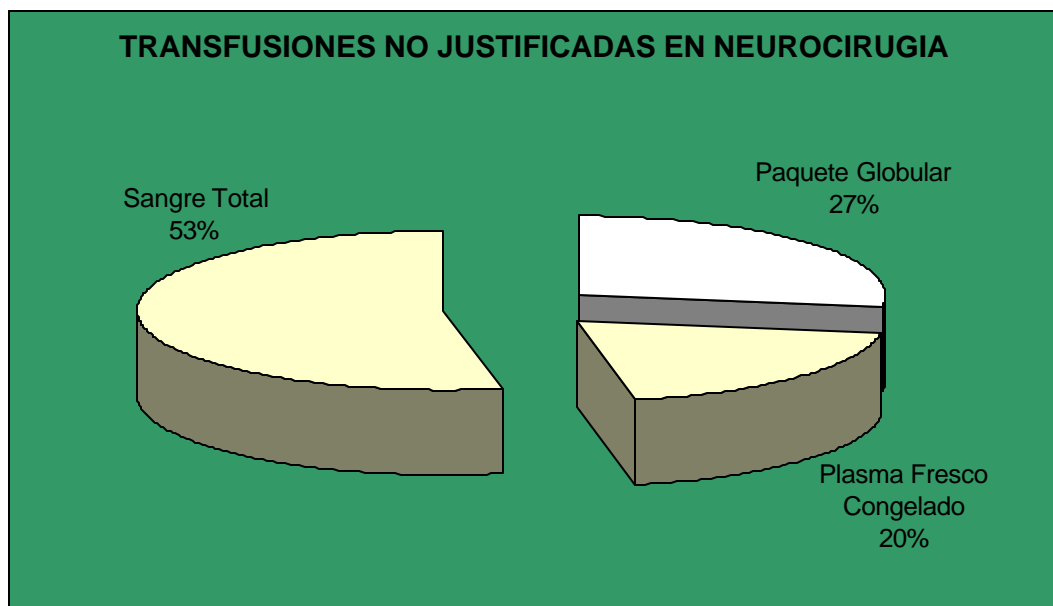
- Anemia con Hb>10g%	18
- Anemia con Hb>6 y<10g% sin riesgo de complicaciones	12
- Anemia Cronica	6

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	9
- Sepsis	6
- Otros	11

Sangre Total:

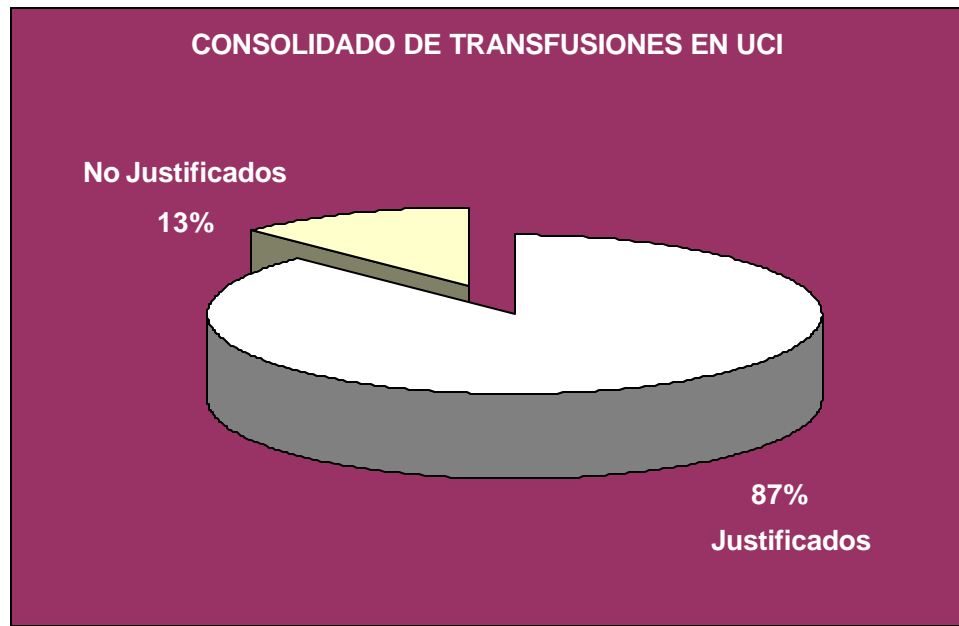
- TEC	23
- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	47



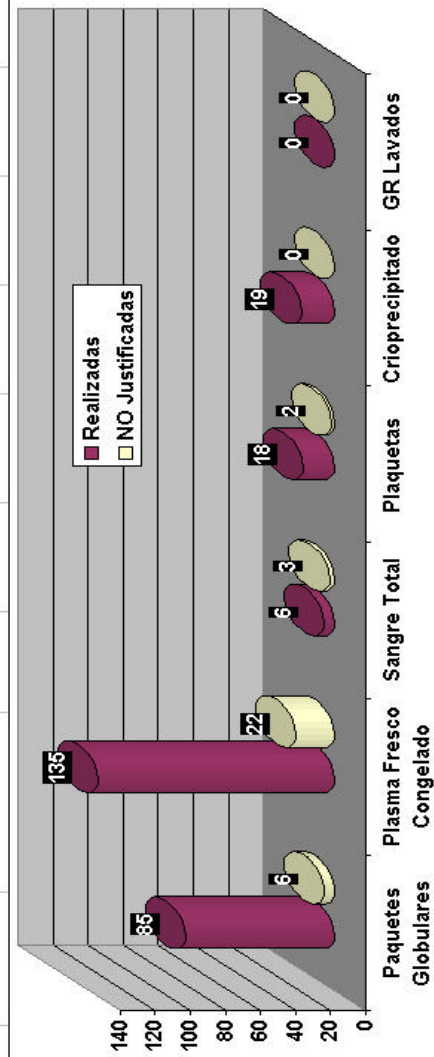
4.3.9 TRANSFUSIONES EN UCI

TRANSFUSIONES EN UCI

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	85	6
Plasma Fresco Congelado	135	22
Sangre Total	6	3
Plaquetas	18	2
Crioprecipitado	19	0
GR Lavados	<u>0</u>	<u>0</u>
TOTAL	263	33



TRANSFUSIONES EN UCI



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN UCI

Paquete Globular:

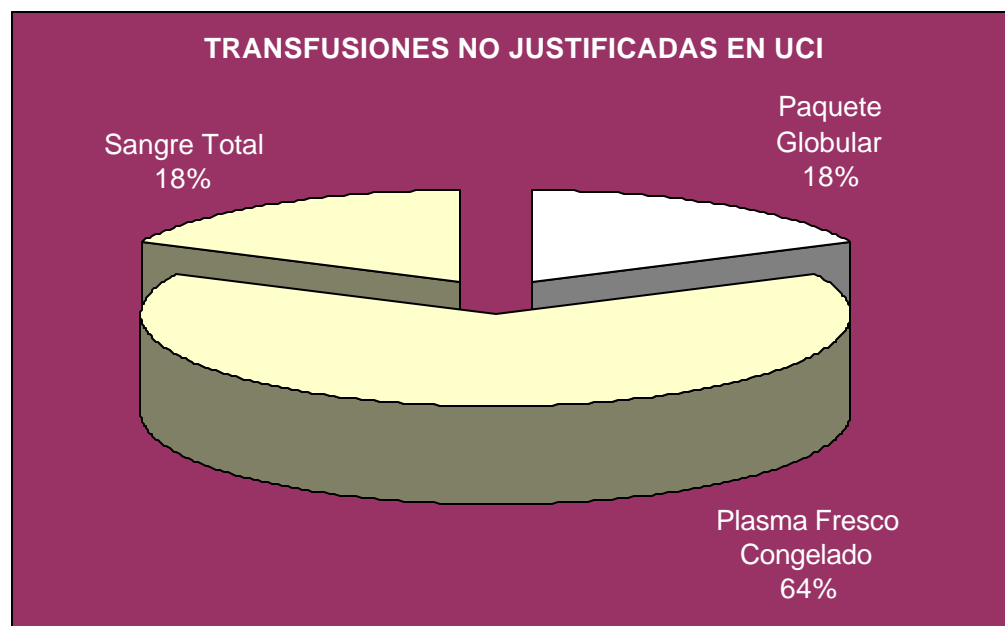
- Anemia con Hb>10g%	3
- Anemia con Hb>6 y <10g% sin riesgo de complicaciones	3
- Anemia Cronica	0

Plasma Fresco Congelado:

- Hipoalbuminemia	7
- Anemia	1
- Shock séptico	4
- Colangitis	4
- Otros	6

Sangre Total:

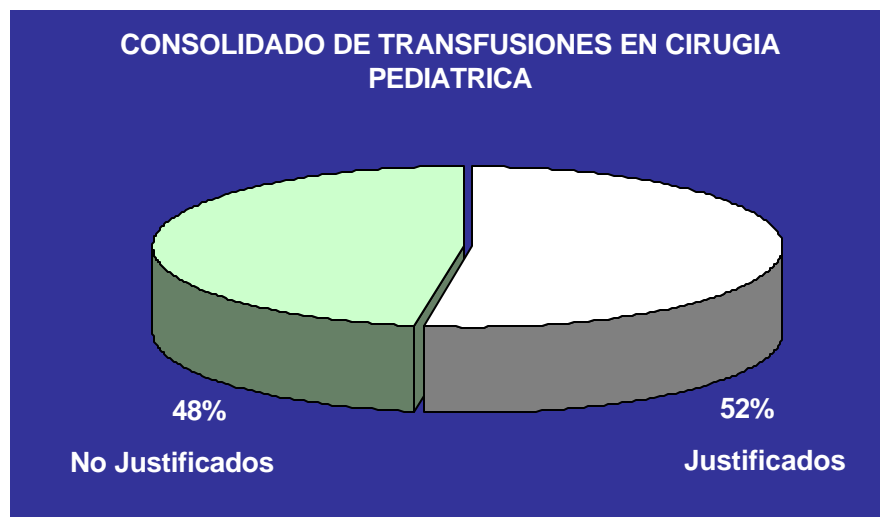
- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	6
---	---



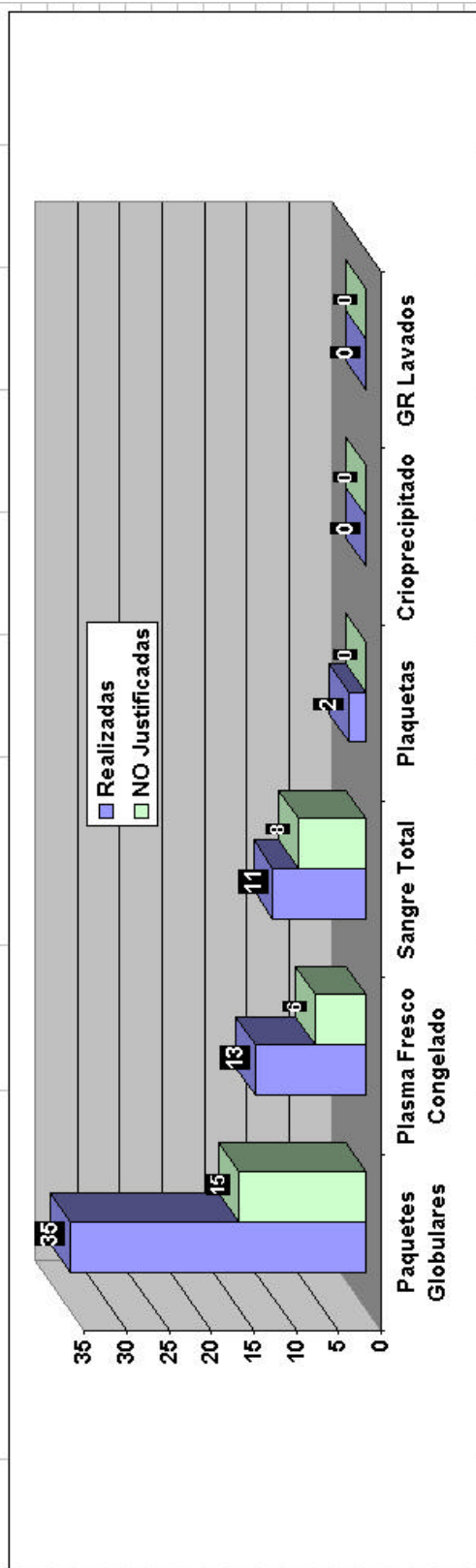
4.3.10 TRANSFUSIONES EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

TRANSFUSIONES EN CIRUGIA PEDIATRICA

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	35	15
Plasma Fresco Congelado	13	6
Sangre Total	11	8
Plaquetas	2	0
Crioprecipitado	0	0
GR Lavados	0	0
TOTAL	61	29



TRANSFUSIONES EN CIRUGIA PEDIATICA



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN CIRUGIA PEDIATRICA

Paquete Globular:

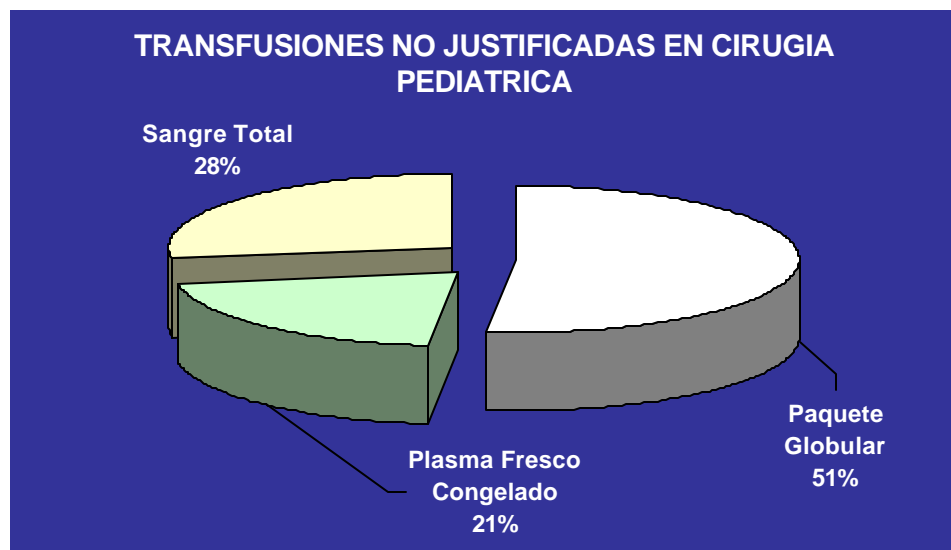
- | | |
|---|---|
| - Anemia con Hb>10g% | 3 |
| - Anemia con Hb>6<10g% sin riesgo de complicaciones | 5 |
| - Anemia Cronica | 7 |

Plasma Fresco Congelado:

- | | |
|-------------------|---|
| - Sepsis | 1 |
| - Hipoalbuminemia | 5 |

Sangre Total:

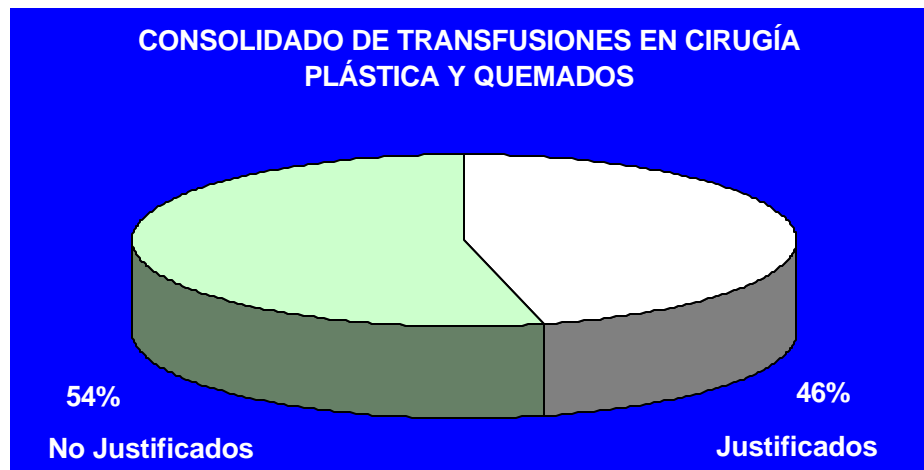
- | | |
|---|---|
| - Anemia aguda sin riesgo de complicaciones | 8 |
|---|---|



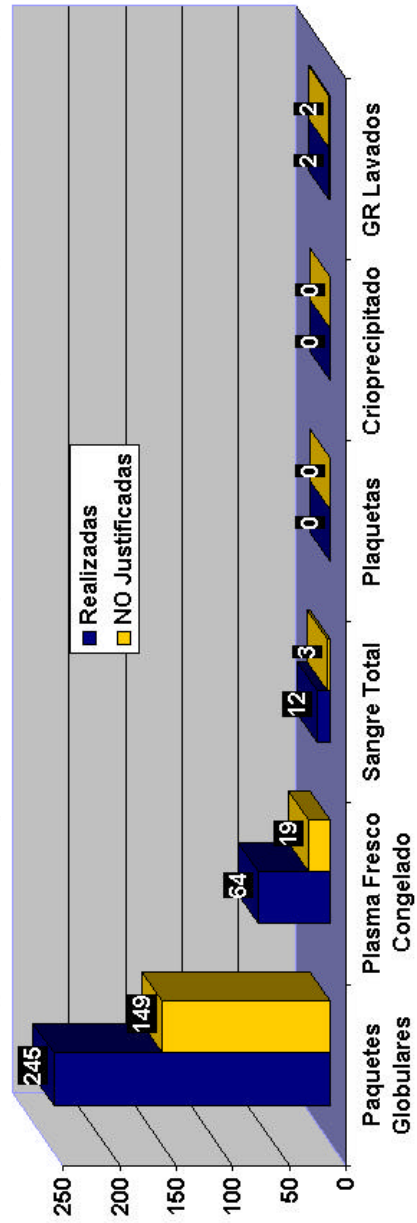
4.3.11 TRANSFUSIONES EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y QUEMADOS

TRANSFUSIONES EN CIRUGIA PLASTICA Y QUEMADOS

	<u>Realizadas</u>	<u>NO Justificadas</u>
Paquetes Globulares	245	150
Plasma Fresco Congelado	64	19
Sangre Total	12	3
Plaquetas	0	0
Crioprecipitado	0	0
GR Lavados	2	2
TOTAL	323	174



TRANSFUSIONES EN CIRUGÍA PLÁSTICA Y QUEMADOS



TRANSFUSIONES NO JUSTIFICADAS EN CIRUGIA PLASTICA Y QUEMADOS

Paquete Globular:

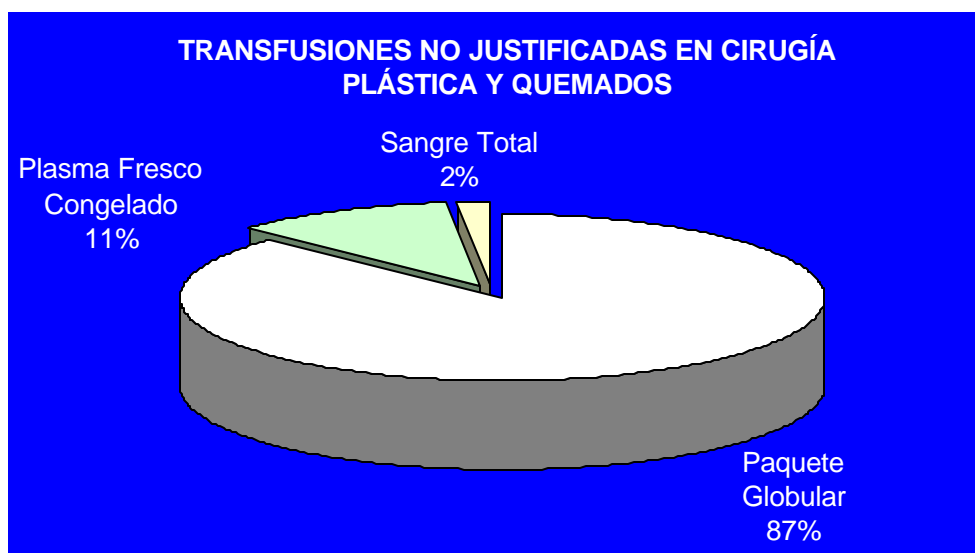
- Anemia con Hb>10g%	34
- Anemia con Hb>6<10g% sin riesgo de complicaciones	33
- Anemia Cronica	29
- Otros diagnósticos	53

Plasma Fresco Congelado:

- Gran Quemados	12
- Hipoalbuminemia	3
- Otros	4

Sangre Total:

- Anemia aguda sin riesgo de complicaciones	3
---	---



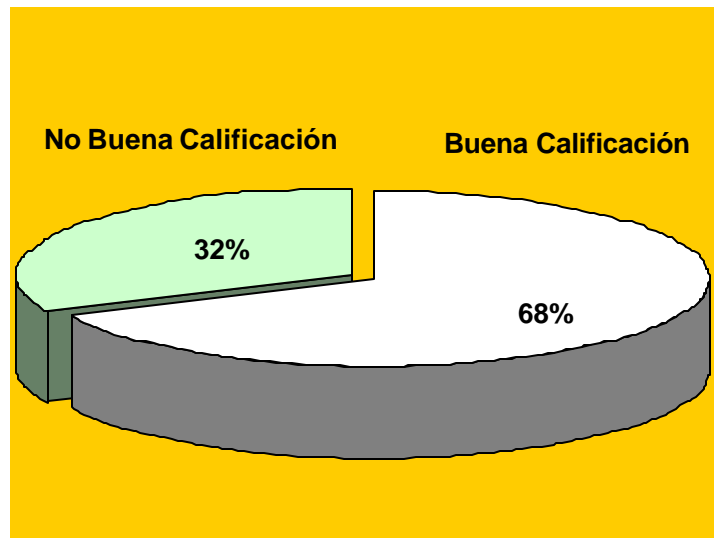
INSTRUMENTO: TEST DE CONOCIMIENTOS

Total Evaluados: 44

Médicos de todas las especialidades

Buena Calificación: 30

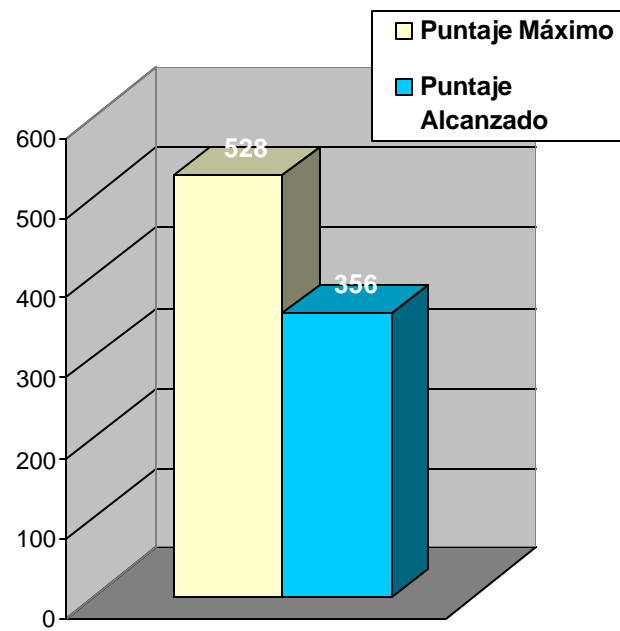
No Buena Calificación: 14



CONOCIMIENTOS EN PORCENTAJES

Puntaje Máximo : 528 (100%)

Puntaje Alcanzado: 356 (68%)



CAPITULO V: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. Se registraron 4141 solicitudes de transfusión por los diferentes servicios del Hospital “Daniel Alcides Carrión” durante el año 2001.
2. La información presentada detalla las transfusiones totales realizadas por cada hemocomponente, por cada departamento médico y por cada servicio hospitalario comparándolos con el numero de transfusiones injustificadas, lo cual da una más clara idea de la importancia del estudio para el Hospital.
3. Los principales datos obtenidos señalan lo siguiente:

* La indicación injustificada de las transfusiones sanguíneas se determinó en 30.06% del total; alcanzando por cada hemocomponente los siguientes porcentajes:

HEMOCOMPONENTE	INDICACIÓN INJUSTIFICADA
Paquete Globular	21.8%
Plasma Fresco	44.3%
Sangre Total	58.1%
Plaquetas	07.1%
Crioprecipitado	04.5%
GRLavados	37.5%

- * La transfusión más frecuentemente indicada fue la de Paquete Globular, alcanzando el 57.81% del total.
- * Las transfusiones con mayor indicación injustificada fueron la Sangre Total y el Plasma Fresco Congelado.

- * El hemocomponente con menor indicación injustificada de transfusión fue el crioprecipitado.
- * El servicio de Medicina indicó injustificadamente el 53.2% de sus transfusiones de plasma fresco congelado y el 43.9% de sangre total.
- * El servicio de Cirugía indicó injustificadamente el 52.5% de sus transfusiones de plasma fresco congelado y el 36.3% de sangre total.
- * El servicio de Gineco Obstetricia indico injustificadamente el 43.7% de sus transfusiones de sangre total.
- * El servicio de Pediatría indicó injustificadamente el 64.9% de sus transfusiones de plasma fresco y el 78.5% de sangre total.
- * El servicio de Neonatología indico injustificadamente el 44.9% de sus transfusiones de plasma fresco y el 66.6% de sangre total.
- * El servicio de Traumatología indico injustificadamente el 75% de sus transfusiones de plasma fresco, el 46.5% de paquete globular y el 56.2 de sangre total.
- * El servicio de Urología indico injustificadamente el 51.8% de sus transfusiones de paquete globular y el 44.4% de sangre total.
- * El servicio de Neurocirugía indico injustificadamente el 83.3% de sus transfusiones de sangre total y el 57.8% de plasma fresco congelado.
- * El servicio de Cirugía Plástica y Quemados indico injustificadamente el 60.8% de sus transfusiones de paquetes globulares y el 29.7% de plasma fresco congelado

4. Encuestado el personal médico que generalmente realizan la indicación de transfusión se determino que el 68% de ellos, contestaron adecuadamente el test de evaluación, y el 32% restante lo hizo de forma deficiente.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. En el 2001 se indicaron injustificadamente en el Hospital Daniel A Carrión 1245 transfusiones sanguíneas, lo que representa el 30% del total realizadas ese año.
2. El nivel de conocimiento en general de las actuales indicaciones de transfusión por parte del personal médico explica el alto porcentaje de transfusiones no justificadas.
3. Todos los servicios médicos del Hospital han generado en menor o mayor medida indicaciones no justificadas de transfusiones sanguíneas por lo que el tema adquiere dimensión institucional.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Los resultados obtenidos indican la necesidad de una mayor supervisión que reduzca la innecesaria indicación de transfusión tanto por el riesgo para la salud del paciente como por el impacto económico que acarrea para él y el Hospital.
2. La capacitación y difusión de las guías de transfusión deben estar dirigidas a actualizar al personal médico del Hospital para su conocimiento y así poder respaldar institucionalmente las indicaciones de transfusiones sanguíneas que ellos indican.

3. La supervisión periódica y constante de las indicaciones de las transfusiones sanguíneas, que se realizan en los diferentes servicios, debe asumirse como una necesidad inmediata en nuestro Hospital.

CAPITULO VII: REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Practice Guidelines for Blood Component Therapy: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy . Anesthesiology 1999<84> 732/747
2. Guidelines for red blood cell and plasma transfusión for adults and children
3. A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial of transfusion Requirements in Critical Care
4. N Engl J Med 1999; 340:438-447; Transfusión Medicine/ Blood Transfusion/Fist of Two Parts
5. N Engl J Med 1999;341:438-447; Transfusión Medicine/ Blood Transfusion/Two of Two Parts
6. Compendio Uso Racional de Sangre y Hemocomponentes del PRONAHEBAS. MINSA
7. Revista Peruana de transfusión Año IV Volumen Nº17 Septiembre 2001
8. Clínicas Medicas de Norteamérica 3/1992; Anemia Munsey S Wheby, MD
9. Dr. Jesús Linares; Inmunohematología y transfusión. Principios y Procedimientos. Cap 18 Terapia con componentes sanguíneos celulares. Caracas Venezuela.
10. Ministerio de Salud; Manual de Transfusión; Capítulo7; Lima - Perú
11. University New York; of Division of Neonat; Transfusión Guidelines ology
12. Mortality Risks, Costs, and Decision Making in transfusion Medicine. En Am J Clin Pathol 2000; 934-937
13. Goodnoogh LT; Washington University School of Medicine; Anemia, Transfusion, and Mortality
14. AABB Manual Técnico; Capítulo 19; Práctica de la Transfusión Sanguínea
15. Hematología Clínica; Capítulo 3: Inmunohematología y Transfusión Sanguínea.
16. Guidelines for transfusion Therapy of Infants from Birth to Four Months of Age. Junio 1993 New York State Departartment of Research
17. Stormont-Vail Regional Health Center; Blood transfusion Guidelines

18. Apuntes para la Historia de las Transfusiones sanguíneas; En: Revista Cubana de Medicina General Integral 1997; 13(4): 405-408

CAPITULO VIII: ANEXOS

8.1 ANEXO 1

USO DE TRANSFUSIONES SANGUINEAS Y HEMOCOMPONENTES EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL A CARRION

CARGO

Servicio.....

Medico Asistente

Medico Residente

PREGUNTAS

1. El volumen que contiene una unidad de sangre total es aproximadamente:
 - ♦ 450cc
 - ♦ 250cc
 - ♦ 300cc
 - ♦ 500cc
 - ♦ 1000cc

2. Una unidad Paquete globular incrementa la Hb en
 - ♦ 1 g%
 - ♦ 3 g%
 - ♦ 0.5 g%
 - ♦ 2 g%

3. Se indica transfusión de paquete globular si
 - ♦ Anemia crónica con Hb 7
 - ♦ Anemia aguda con Hb mayor de 10
 - ♦ Anemia crónica sintomática con Hb menor de 6
 - ♦ Anemia megaloblástica

4. Las plaquetas se transfunden a razón de 1 unidad por cada
 - ♦ 10 Kg de peso
 - ♦ 05 Kg de peso
 - ♦ 15 Kg de peso
 - ♦ 20 Kg de peso

5. Cada unidad de plaquetas incrementa el recuento sérico en
 - ♦ 5000 plaquetas
 - ♦ 15000 plaquetas
 - ♦ 20000 plaquetas
 - ♦ 10000 plaquetas

6. Cada unidad de Plasma Fresco Congelado tiene un volumen aprox. de
 - ♦ 250cc
 - ♦ 500cc
 - ♦ 100 cc
 - ♦ 400cc

7. El PFC esta indicado para
 - ♦ Expandir volumen intravascular
 - ♦ Soporte nutricional
 - ♦ Uso profiláctico post quirúrgico
 - ♦ Reversión de tratamiento con warfarina

8. El PFC se transfunde a razón de
 - ♦ 10-25ml/kg
 - ♦ 30-40ml/kg
 - ♦ 5-8ml/kg
 - ♦ 40-50ml/kg

9. Se indica transfusión de crioprecipitado en
- ♦ Sepsis severa
 - ♦ Eclampsia
 - ♦ Enfermedad de Von Willebrand
 - ♦ Anemia hemolítica
10. A todo donante se le realiza Pruebas para la detección de los siguientes agentes infecciosos, con excepción de
- ♦ Serología para Sífilis
 - ♦ Serología para virus de Hepatitis B (HbsAg) y core (HbcAb)
 - ♦ Serología para virus de la Hepatitis C
 - ♦ Serología para cisticercosis
 - ♦ Serología para Virus de la Inmunodeficiencia Humana
11. La transfusión de plaquetas esta contraindicada
- ♦ PTI autoinmune
 - ♦ Plaquetas menos de 20000
 - ♦ Plaquetas menos de 50000 con sangrado activo
 - ♦ Sangrado activo con sospecha o evidencia de disfunción plaquetaria
 - ♦ Plaquetas menos de 50 000 en infante prematuro
12. Se transfunde plasma fresco congelado en niños por
- ♦ CID
 - ♦ Sepsis neonatal
 - ♦ Desnutrición severa
 - ♦ Pre-términos
 - ♦ Anemia severa

8.2 ANEXO 2

Orden de transfusión 1



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL DANIELA CARRERA
CALLAO

SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
SOLICITUD TRANSFUSIONAL

F: 3.7

CENT.PROD. No. 481

El Servicio de Transfusiones agradece a los señores médicos, se sirvan comunicar a los familiares del paciente de la necesidad de cumplir con el depósito de sangre, o reponer la misma

Si el médico marca **MUY URGENTE** en la presente ficha, la sangre será enviada previa ratificación del grupo sanguíneo ABO / Rh, pues la prueba de compatibilidad requiere de 30 a 60 mints.

Historia Clínica No _____ Edad : _____ años Sexo : ☒ F ☐ M Fecha : ____/____/____

Apellido Paterno _____ Apellido Materno _____ Nombres _____

Servicio : _____ Cama : _____ *Grupo Sanguíneo :* _____

Hemoglobina _____ Gr/dl Hematocrito : _____ %

Impresión Diagnóstica : _____

Médico solicitante - CMP _____

COD.	X	REQUERIMIENTO DE :	COD.	X	REQUERIMIENTO DE :
61 104		Sangre Total (<i>un formato para cada unidad</i>)	61 105		Plasma Fresco Congelado (<i>un formato para c/u</i>)
61 103		Paquete Globular (<i>un formato para cada unidad</i>)	61 101		Plaquetas (<i>especificar unidades</i>)
61 102		Glóbulos Rojos Lavados (<i>un formato para c/u</i>)	61 100		Crioprecipitado (<i>especificar unidades</i>)

Requerimiento :

Muy Urgente (sin prueba cruzada)	
Urgente	
Cuando este preparado	

Orden de Transfusión 2

REGISTRO DE RECEPCION

(Para ser llenado por el personal de TRANSFUSIONES)

Hora : _____ Fecha : ____/____/____

Nombre del TAP _____

Firma _____

REGISTRO DE UNIDADES ENVIADAS

Nº DE LOTE	GRUPO SANGUINEO	VOLUMEN	COMPATIBILIDAD

REMISION DEL COMPONENTE SOLICITADO

(Para ser llenado por el personal que recepciona la unidad)

Hora : _____ Fecha : ____/____/____

Nombre del TAP _____

Firma _____

Observaciones :

Solicitud de Grupo y Factor

PROCEDIMIENTOS DE BANCO DE SANGRE

Historia Clínica N°:

Fecha: __/__/__

Sexo: [] Edad: _____ años

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

Procedencia: Ambulatorio[] Hospitalizado [] Servicio: _____ Cama: _____

Dependencia: HNDAC() Convenio() SOAT() Compañía de Seguros:

Impresión Diagnóstica: _____

Médico Solicitante

CMP

Codigo CPT	X	Descripción del Procedimiento
Generales		
87445		Anti Chagas
86704		Anti Core Hb Total
86688		Anti HTLV II
86687		Anti HTLV I
86803		Anti HVC
*36892		Atencion Hematica al Donante
*86893		Deteccion de Anticuerpos Irregulares
86906		Fenotipificacion Rh Completo
*86902		Grupo Sanguíneo (postulante+bolsa+emisión+receptor)
*86899		Grupo Sanguíneo y Factor RH
*99704		Interconsulta con Hemoterapia
*86894		Sangria(Procedimiento+Bolsa Colectora)
*85895		Seleccion Al Donante
86880		Test de Coombs Directo
86886		Test de Coombs Indirecto
86900		Tipificacion de sangre ABO
86901		Tipificacion RH (D)
		Transfusiones
86985		Preparación de Sangre Total y/o Componentes Sanguíneos por unidad
36430		Transfusión sangre o componentes sanguíneos
		Paquete de Transfusión
*86909		Paquete de exámenes al donante
*86896		Paquete para transfusión de sangre y/o componente (x unidad)
*86897		Paquete para transfusión pediátrica(< 100cc) x unidad
		Exámenes al Donante
87445		Anti Chagas
86704		Anti Core Hb Total
86688		Anti HTLV II
86687		Anti HTLV I
86803		Anti HVC
*86893		Deteccion de Anticuerpos Irregulares
*86898		Grupo Sanguíneo (postulante/bolsa/emisión)
85013		Hematocrito
85018		Hemoglobina
87340		Hepatitis B, HBSag
86920		Pruebas de compatibilidad(antiglobulina-humana)
86592		VDRL / RPR
86701		VIH-1, Anticuerpos
86702		VIH-2, Anticuerpos
		OTROS